Université Mohammed V de Rabat
Faculté des Sciences
SMP4 – Printemps 2015

Solution T.D. N°1

Exercice 1

X choix possible !X! Meilleur choix

	signed			*unsigned*					
N°	***char***	***int***	***long***	***char***	***int***	***long***	***float***	***double***	***long double***
1	!X!	X	X				X	X	X
2		!X!	X				X	X	X
3		X	X	!X!	X	X	X	X	X
4							!X!	X	X
5		!X!	X				X	X	X
6									!X!
7			X		!X!	X	X	X	X
8			!X!				X	X	X
9								!X!	X
10			!X!			X		X	X
11								!X!	X
12								!X!	X
13								!X!	X

Exercice 2

1	entier COMPTEUR	{0 ,..., 300}	**int COMPTEUR;**
2	entier X,Y	{-120 ,..., 100}	**char X,Y;**
3	entier MESURE	{-10 ,..., 10^4}	**int MESURE;**
4	réel SURFACE1	{0.5 ,..., 150075} (**6 positions …**)	**float SURFACE1;**
5	réel SURFACE2	{-12 ,..., 1500750.5} (**8 positions …**)	**double SURFACE2;**
6	entier N1	{0 ,..., 2^{10}} **= {0 ,..., 1024}**	**int N1;**
7	entier N2	{-4^7 ,..., 4^7} **= {-16384 ,..., 16384}**	**int N2;**
8	entier N3	{0 ,..., 32^6} **= {0 ,..., 1 073 741 824}**	**long N3;**
9	entier N4	{-128^0 ,..., 128^5} **= {-1 ,..., $3.4*10^{10}$} (11 positions …)**	**double N4;**
10	booléen TROUVE	{vrai, faux}	**int TROUVE**

Exercice 3

int i = 8, j = 5; float x = 0.005f, y = -0.01f; char c = 'c', d = 'd';

<table>
<tr><td>1.</td><td>(3*i - 2*j)%(2*d - c)</td><td>14</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>2*((i/5) + (4*(j-3))%(i + j - 2))</td><td>18</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>i <= j</td><td>0</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>j != 6</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>c == 99</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>5*(i + j) > 'c'</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>(i > 0) && (j < 5)</td><td>0</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>(i > 0) || (j < 5)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>(x > y) && (i > 0) || (j < 5)</td><td>1</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>(x > y) && (i > 0) && (j < 5)</td><td>0</td></tr>
</table>

Exercice 4

A=20 B=5 C=-10 D=2 X=12 Y=15

<table>
<tr><td>1</td><td>(5*X)+2*((3*B)+4)</td><td>-> 98</td><td>/</td><td>5*X + 2*(3*B+4)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>(5*(X+2)*3)*(B+4)</td><td>-> 1890</td><td>/</td><td>5*(X+2)*3*(B+4)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>A == (B=5)</td><td>-> 0</td><td>B=5</td><td>/</td></tr>
<tr><td>4</td><td>A += (X+5)</td><td>-> 37</td><td>A=37</td><td>A += X+5</td></tr>
<tr><td>5</td><td>A != (C *= (-D))</td><td>-> 0</td><td>C=20</td><td>A != (C *= -D)</td></tr>
<tr><td>6</td><td>A *= C+(X-D)</td><td>-> 0</td><td>A=0</td><td>A *= C + X-D</td></tr>
<tr><td>7</td><td>A %= D++</td><td>-> 0</td><td>D=3 A=0</td><td>/</td></tr>
<tr><td>8</td><td>A %= ++D</td><td>-> 2</td><td>D=3 A=2</td><td>/</td></tr>
<tr><td>9</td><td>(X++)*(A+C)</td><td>-> 120</td><td>X=13</td><td>X++ * (A+C)</td></tr>
<tr><td>10</td><td>A = X*(B<C)+Y*!(B<C)</td><td>-> 0+15 = 15</td><td>A=15</td><td>/</td></tr>
<tr><td>11</td><td>!(X-D+C)||D</td><td>-> !0||1 = 1</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>12</td><td>A&&B||!0&&C&&!D</td><td>-> 1||1&&1&&0 = 1</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>13</td><td>((A&&B)||(!0&&C))&&!D</td><td>-> (1||1)&&0 = 0</td><td>/</td><td>(A&&B||!0&&C)&&!D</td></tr>
<tr><td>14</td><td>((A&&B)||!0)&&(C&&(!D))</td><td>-> (1||1)&&(1&&0) = 0</td><td>/</td><td>(A&&B||!0)&&C&&!D</td></tr>
</table>

Exercice 5

int a= 16, b= 2, c= 10; unsigned int x;	
c += a > 0 && a <= 15 ? ++a : a/b;	16 -2 -18
a > 30 ? b = 11 : c = 100;	Erreur =100 ! il faut mettre (c=100)
x = 65500 + 100;	65600 si ***unsigned short int x;*** **64**

Exercice 6

long A = 15; char B = 'A'; /* code ASCII : 65/* short C = 10;

	Expression	Type	Valeur
(1)	C + 3	int	13
(2)	B + 1	int	66
(3)	C + C	int	75
(4)	3 * C + 2 * B	int	160
(5)	2 * B + (A + 10) / C	long	132
(6)	2 * B + (A + 10.0) / C	double	132.5

Exercice 7

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

main()
{
 /* Calcul des solutions réelles d'une équation du second degré */
int A, B, C;
double D; /* Discriminant */
printf("Calcul des solutions réelles d'une équation du second \n");
printf("degré de la forme   ax^2 + bx + c = 0 \n\n");
printf("Introduisez les valeurs pour a, b, et c : ");
scanf("%i %i %i", &A, &B, &C);

/* Calcul du discriminant b^2-4ac */
D = B*B - 4.0*A*C;

/* Distinction des différents cas */
if (A==0 && B==0 && C==0) /* 0x = 0 */
   printf("Tout réel est une solution de cette équation.\n");
else
   if (A==0 && B==0)  /* Contradiction: c # 0 et c = 0 */
      printf("Cette équation ne possède pas de solutions.\n");
   else
      if (A==0) /* bx + c = 0 */
      {
         printf("La solution de cette équation du premier degré est :\n");
         printf(" x = %.4f\n", (double)C/B);
      }
      else
        if (D<0)  /* b^2-4ac < 0 */
           printf("Cette équation n'a pas de solutions réelles.\n");
      else
         if (D==0) /* b^2-4ac = 0 */
         {
           printf("Cette équation a une seule solution réelle :\n");
           printf(" x =  %.4f\n", (double)-B/(2*A));
         }
         else /* b^2-4ac > 0 */
         {
           printf("Les solutions réelles de cette équation sont :\n");
           printf(" x1 = %.4f\n", (-B+sqrt(D))/(2*A));
           printf(" x2 = %.4f\n", (-B-sqrt(D))/(2*A));
         }
}
```

Exercice 8

```
#include <stdio.h>
main()
{
   int A, B;
   printf("Introduisez deux nombres entiers :");
   scanf("%i %i", &A, &B);
   if ((A>0 && B>0) || (A<0 && B<0))
```

```
        printf("Le signe du produit %i * %i est positif\n", A, B);
      else
        if ((A<0 && B>0) || (A>0 && B<0))
          printf("Le signe du produit %i * %i est négatif\n", A, B);
        else
          printf("Le produit %i * %i est zéro\n", A, B);
    }
```

Exercice 9

```
#include <stdio.h>
main()
{
  float TVA=20./100, PrixHT,PrixTTC, Remise;
  printf("Donnez le prix Hors Taxes:");
  scanf("%f", &PrixHT);
  PrixTTC = PrixHT * (1. + TVA ) ;
  if (PrixTTC<1000)
    Remise=0.;
  else
    if (PrixTTC<2000.)
      Remise=PrixTTC/100.;
    else
      if (PrixTTC<5000.)
        Remise=PrixTTC*3./100.;
      else
        Remise=PrixTTC*5./100.;
  printf("Le prix TTC est: %f\nle montant de la remise est: %f\nle net à payer est: %f ",PrixTTC, Remise, PrixTTC-Remise);
```

Exercice 10

```
#include <stdio.h>

main()
{
  int jour;

  printf("entrez un chiffre entre 1 et 7 : ");
  scanf("%d", &jour);
  printf("le jour est ");
  switch(jour){
  case 1 : printf("lundi"); break;
  case 2 : printf("mardi"); break;
  case 3 : printf("mercredi"); break;
  case 4 : printf("jeudi"); break;
  case 5 : printf("vendredi"); break;
  case 6 : printf("samedi"); break;
  case 7 :  printf("dimanche"); break;
  default : printf("non valide"); break;
  }
  printf("\n");
}
```

Exercice 11

```
include <stdio.h>

int main(void)
{
  int mois;

  printf("entrez un chiffre entre 1 et 12 : ");
  scanf("%d", &mois);
  printf("la saison est: ");

  switch(mois){
  case 3 :
  case 4 :
  case 5 : printf("printemps"); break;
  case 6 :
  case 7 :
  case 8 : printf("ete"); break;
  case 9 :
```

```
   case 10 :
   case 11 : printf("automne"); break;
   case 12 :
   case 1 :
   case 2 : printf("hiver"); break;
   default : printf("non valide"); break;
   }
  }
```

Exercice 12

```
#include <stdio.h>

main()
{
  float Note, Max;
  int i;
  for(i=0;i<15;i++)
  {
     printf("entrez la note %d:",i+1);
     scanf("%f",&Note);
     if(i==0)
       Max=Note;
     else
       if(Note>Max)
          Max=Note;
  }
  printf("le maximum de ces notes est: %f",Max);
}
```

Exercice 13

```
#include <stdio.h>

main()
{
  float Note, Max, Min;
  int i;
  for(i=0;i<20;i++)
  {
     printf("entrez la note %d:",i+1);
     scanf("%f",&Note);
     if(i==0)
       Max=Min=Note;
     else
       if(Note>Max)
          Max=Note;
       else
          if(Note<Min)
             Min=Note;
  }
  printf("le maximum de ces notes est: %f\nle minimun est: %f,",Max,Min);
}
```

Exercice 14

```
#include <stdio.h>
main()
{
 int Code;
 do
   {
    printf("Donnez le Code: ");
    scanf("%d", &Code);
   }
 while(Code!=4242);
 printf("Bravo!");
}
```

Exercice 15

```
#include <stdio.h>
main()
{
 int Nb_de_notes=0,Note, Somme=0;
```

```
do
  {
    printf("Donnez des notes comprises entre 0 et 20. 99 pour sortir");
    scanf("%d", &Note);
    if(Note>=0 && Note<=20)
    {
        Somme+=Note;
        Nb_de_notes++;
    }
  } while(Note!=99);
  printf("Le nombre des Notes est %d\nLeur moyenne est %f",Nb_de_notes,(float)Somme/Nb_de_notes);
}
```

Exercice 16

```
#include <stdio.h>
main()
{
 int U1, U2, UN;    /* pour parcourir la suite */
 int N;             /* rang du terme demandé   */
 int I;             /* compteur pour la boucle */
 do
   {
    printf("Rang du terme demandé : ");
    scanf("%d", &N);
   }
 while(N<1);
 U1=U2=1; /* Initialisation des deux premiers termes */
 if (N==1)
    UN=U1;
 else
    if (N==2)
       UN=U2;
     else
       for(I=3 ; I<=N ; I++)
         {
             UN = U1+U2;
             U1 = U2;
             U2 = UN;
         }
  printf("Valeur du terme de rang %d : %d\n", N, UN);
}
```